

**Ciencias del deporte, el ejercicio y la salud**
Nivel medio
Prueba 2

Jueves 10 de mayo de 2018 (tarde)

Número de convocatoria del alumno

1 hora 15 minutos

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Instrucciones para los alumnos

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Sección A: conteste todas las preguntas.
- Sección B: conteste una pregunta.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[50 puntos]**.



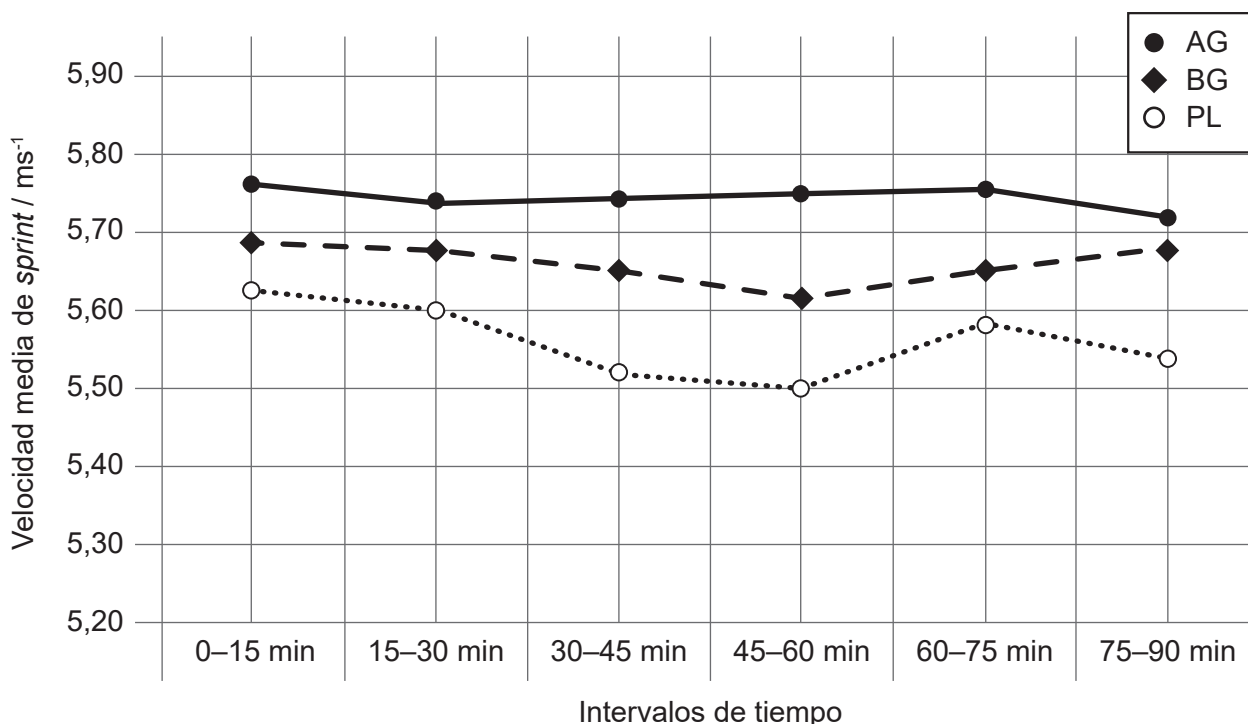
Sección A

Conteste **todas** las preguntas. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

1. En un estudio se investigó el efecto que tenían tres bebidas diferentes, tomadas antes de hacer ejercicio, sobre la velocidad de *sprint* de varios futbolistas durante un partido. Las pruebas se realizaron de manera aleatoria y con ocultación doble. Los participantes consumieron las siguientes bebidas:

- Grupo 1: Bebida con alto contenido en glúcidos (AG)
- Grupo 2: Bebida con bajo contenido en glúcidos (BG)
- Grupo 3: Placebo (PL).

El siguiente gráfico muestra la velocidad media de *sprint* en seis intervalos de tiempo diferentes.



[Fuente: adaptado de *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17, M Kingsley *et al.*, Effects of carbohydrate-hydration strategies on glucose metabolism, sprint performance and hydration during a soccer match simulation in recreational players, derechos de autor 2013, páginas 239–243, con autorización de Elsevier.]

- (a) (i) Identifique el intervalo de tiempo en el que hubo la mayor diferencia en la velocidad media de *sprint* entre los grupos 1 y 3.

[1]

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 1: continuación)

- (ii) Calcule la diferencia entre las velocidades medias de *sprint* de los grupos 1 y 3 durante el intervalo de tiempo identificado en 1(a)(i). [2]

.....

.....

.....

.....

- (iii) Utilizando los datos proporcionados, discuta la hipótesis de que el consumo de una bebida con alto contenido en glúcidos mejora el rendimiento en el *sprint*. [2]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Explique cómo se utilizó en este estudio el procedimiento experimental de ocultación doble. [2]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 1: continuación)

- (c) Compare y contraste las fuentes de combustible que utilizan el sistema del ácido láctico y el sistema aeróbico.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

La siguiente tabla muestra los resultados de una investigación que compara el ritmo cardíaco medio de personas de 30 años de edad cuando están en reposo y durante una prueba de VO_2 máx en una cinta de correr. Hubo tres grupos:

- Grupo 1: Corredores de maratones
- Grupo 2: Corredores recreativos
- Grupo 3: Personas sedentarias.

	Momento de la prueba	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Ritmo cardíaco medio / pulsaciones min^{-1}	En reposo	48	55	68
	A los 6 minutos	119	132	153
	A los 12 minutos	170	178	180

- (d) Calcule la diferencia de ritmo cardíaco medio en reposo que hay entre los grupos 1 y 3. [2]

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 1: continuación)

- (e) Explique posibles razones de las diferencias de ritmo cardíaco medio que existen entre los corredores de maratones y las personas de los otros grupos.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

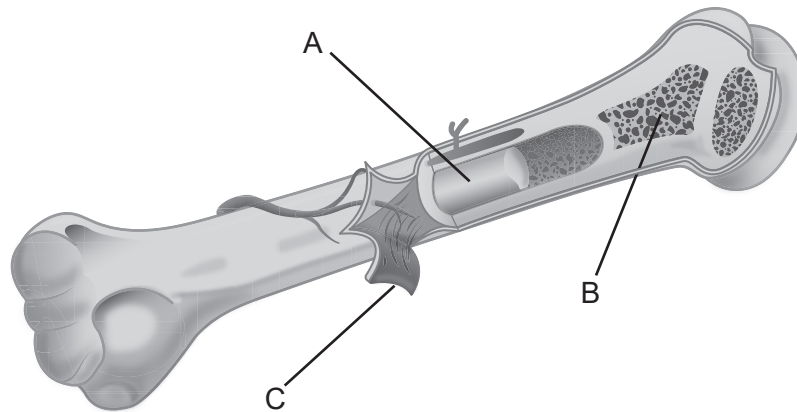
.....



20EP05

Véase al dorso

2. El siguiente diagrama muestra el húmero.



[Fuente: Extraído de *Lancet Diabetes Endocrinol.*, 2 de mayo de 2014, número 5, Vervloet *et al.*, Bone: a new endocrine organ at the heart of chronic kidney disease and mineral and bone disorders, páginas 427–36. doi: 10.1016/S2213-8587(14)70059-2, con autorización de Elsevier.]

(a) Rotule las estructuras A, B y C.

[3]

- A.
- B.
- C.

(b) Indique la ubicación del húmero con respecto al radio, utilizando terminología anatómica.

[1]

.....

.....

(c) Identifique la clase de palanca que funciona en la articulación del codo cuando el bíceps está contraído.

[1]

.....

.....



3. (a) Resuma los siguientes componentes de la aptitud física:

(i) flexibilidad

[1]

.....
.....

(ii) tiempo de reacción

[1]

.....
.....



4. (a) (i) Defina qué es la *desviación típica*. [1]

.....
.....

- (ii) Discuta cómo puede utilizarse la desviación típica para interpretar datos. [2]

.....
.....
.....
.....



5. (a) Distinga entre la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo en lo que respecta a su capacidad y duración.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Utilizando un ejemplo, explique cómo influyen la atención selectiva y la experiencia previa en el rendimiento de un deportista.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Sección B

Conteste **una** pregunta. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

6. (a) Describa **cinco** características de una articulación sinovial. [5]
 - (b) Discuta el proceso de intercambio de gases que tiene lugar en los alveolos durante el ejercicio. [4]
 - (c) Resuma el concepto de momento angular que sucede en las piernas de un deportista que realiza un *sprint* en una pista de atletismo. [5]
 - (d) Analice la contracción del músculo esquelético después de la liberación de iones de calcio del retículo sarcoplásmico. [6]
-
7. (a) Utilizando ejemplos, describa la fiabilidad y la validez en las pruebas de aptitud física. [4]
 - (b) Evalúe las pruebas de aptitud física de esfuerzo submáximo. [4]
 - (c) Describa la regulación intrínseca y extrínseca del corazón. [6]
 - (d) Discuta los cambios previstos en la presión sanguínea sistólica y diastólica entre el reposo y durante una sesión prolongada de ciclismo. [6]
-
8. (a) Distinga entre ácidos grasos saturados y ácidos grasos insaturados. [4]
 - (b) Discuta las contribuciones de los sistemas energéticos anaeróbicos durante una carrera de entrenamiento. [6]
 - (c) Describa cómo se utiliza la retroalimentación en el modelo de procesamiento de la información de Welford para que influya sobre el rendimiento. [6]
 - (d) Explique cómo un futbolista que da rápidamente un paso en una dirección y luego en otra utiliza el período refractario psicológico para obtener ventaja sobre un defensa. [4]



















No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



20EP19

No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



20EP20